

العقري الصغير



رسوم / عبد الرحمن بكر

بقلم م / صبحي سليمان

مكتبة مصر

٣ شارع كامل صدقي - الفجالة

كيف نروي النباتات عندما نُسافر ؟

ما أحلى السَّفر والترحال ، ففي الترحال فوائد كثيرة ، ولكننا نضطر إلى ترك المنزل لفترات طويلة ، ونترك نباتاتنا تذبل من الجفاف ، وتحف أزهارنا العزيزة . وبهذا نكون قد فقدنا شيئاً عزيزاً علينا .

ونهدى إليك في هذا الكتاب تجربة جميلة ، تستطيع القيام بها ، حتى تمنع نباتاتك الجميلة من الجفاف .
وللقيام بهذه التجربة ، اتبع الآتي :



أولاً : أحضر بعض الفتائل القطنية « المستخدمة في لمبات الجاز القديمة » .

ثانياً : أحضر الأصبص ، وستجد أن به ثقباً من أسفل .

مرّر الفتائل من هذا الثقب ، ثم ضع كمية من الطمي مناسبة لنباتك ، ثم اغرس النبات في هذا الطمي .

ثالثاً : أحضر إناء زجاجياً كبيراً وضع به كمية كبيرة من الماء ، تناسب مع وقت رحلتك .

رابعاً : ضع الأصبص بما فيه من طمي ونبات ، فوق هذا الإناء الزجاجي بما يحوى من ماء ، بحيث تدخل فتائل القطن في الماء .



خامسًا : ضع النَّبات بهذه الكيفيَّة في مكان مُضَيء ، أو قريب من مصدر ضوء... وسافر كما تشاء ، وعند رجوعك ستجد نباتك حيًّا - إن شاء الله .

لتفسير ذلك :

فتائل القطن بها فتائل صغيرة جدًا ، تُسمى شعيرات قُطريَّة ، وكل شعيرتين تفصل بينهما مسافة صغيرة . تعمل على رفع الماء من الإناء إلى الإصيص كأنها أنبوبة شعرية صغيرة ، ثم لجذور النبات التي تمتص الماء الذي تحتاج إليه .. وهذه الخاصية التي لشعيرات القطن تشبه أنابيب الخشب واللحاء الموجودة في النباتات ، وجميعها تُسمى بالخاصية الشعريَّة ، أو خاصية الأنابيب الرفيعة لرفع السوائل .

ملحوظة :

سُميت بالأنابيب الشعريَّة لأنها تُشبه شعرة الرأس في حجمها .





كيف نصنع طائرة نفاثة بياراشوت ؟

كثيراً ما نلعب بلعبنا التي اشتراها لنا والدانا ، وتكون هذه اللعب جميلة الشكل ، نُقربها من قلوبنا ونُحبها كثيراً .. ولكن ماذا عن لعبنا التي نصنعها بأيدينا ؟!

أعتقد أنها تكون أجمل وأحب إلينا من جميع لعبنا ، لأنها من صنع أيدينا ... ولكي تحصل على طائرة نفاثة بياراشوت ، اتبع الآتي :

أولاً : أحضر قطعة كرتون مستطيلة الشكل ، ولفها على هيئة قرطاس كبير ... ثم قص الجزء الزائد من قاعدته حتى تحصل على قاعدة مستديرة .

ثانياً : أحضر منديلاً وكمية من الخيط ... وقص أربعة أجزاء من الخيط متساوية الطول ، ثم اربط هذه الخيوط في أركان المنديل الأربعة .



ثالثًا : ثبت هذه الخيوط الأربعة قُرب مُقدمة القرطاس الكبير بالصمغ ، بحيث تكون هذه الخيوط مُوزَّعة بالتساوي حول القرطاس .

رابعًا : أحضر قطعة كرتون أخرى وقصها على هيئة دائرة مساوية تمامًا لقاعدة القرطاس ، ثم اثقب هذه الدائرة ثقبًا كبيرًا بحيث يسمح بدخول فوهة بالونة .
خامسًا : ألصق هذه الدائرة بما فيها من بالونة داخل القرطاس بالصمغ ، ثم انتظر فترة حتى يجف .

سادسًا : انفخ البالونة من فوهتها البارزة من القرطاس ، حتى تحس بأن جوانب القرطاس قد انتفخت ، ثم اترك الفوهة ، تجد أن القرطاس يرتفع لأعلى ثم يتوقف ، وعند هبوطه تجد أن المتديل انفرد ، وأصبح باراشوتا جميلًا ، فينزل الصاروخ بهدوء .

لتفسير ذلك :

يعمل البالون عمل مُحرِّك الطائرة النفاثة أو الصَّاروخ ، حيث يعمل على دفع القرطاس لأعلى ، بسبب قوة دفع الهواء الخارجة من البالون ، فينتج عنها رد فعل لأعلى ، فتدفع القرطاس معها لأعلى ... أمَّا الباراشوت فينزل بهدوء ، لأنَّه كلما زادت مساحة السطح ، زادت مقاومة الهواء ، فيجعله يهبط بهدوء .



* كيف نصنع ميزانا حساساً لنفسك ؟ *

الميزان الحساس هو ميزان دقيق جداً ، يستطيع وزن أى شىء صغيراً كان أو كبيراً . ولهذا نهدي إليك طريقة صنع ميزان حساس خاص بك :

أولاً : أحضر قطعة من الفلين ، واقطع جانبيها بحيث تكون حوافها مستوية القطع .

ثانياً : ادفع إبرة تريكو فى مُنتصف قطعة الفلين ، حتى تشعر بأن أطرافها متساوية من جانبي قطعة الفلين .

ثالثاً : ضع دبوسين أو مسمارين صغيرين فى جانبي قطعة الفلين ولاحظ أنهما محوري الارتكاز لهذا الميزان .

رابعاً : اقطع مربعين من الورق المقوى متساويين فى الحجم والشكل ، وانقب جوانبهما الأربعة ، ثم مرر من كل ثقب خيطاً مناسباً وحاول أن تكون جميع الخيوط متساوية فى الطول . اجمع كل أربعة خيوط فى نهاية واحدة ، وعلقها فى طرف الإبرة . بهذا تصبح وكأنها كفة الميزان . كرر العمل السابق مع الكرتونية الأخرى ، تحصل على الكفة الثانية .

خامساً : اقلب كوبى ماء فارغين بجوار بعضهما البعض ، ثم ضع طرفى الدبوسين على الكوبين ... تجدد أن إحدى الكفتين رجحت عن الأخرى ... إذا حدث ذلك فضع فى الكفة الغير الراجحة بعض ذرات الرمل أو قطعاً صغيرة من الورق ، حتى يتم توازنهما .

سادساً : لن تكون لديك أوزان صغيرة لتزنها بهذا الميزان ، ولكن يمكنك وزن أشياء خفيفة وصغيرة مثل دبائيس المكتب ، أو ريش الطيور . وتستطيع أن

تستخدم حبات الأرز بدلاً من الجرامات وتحسب أى شىء بواسطتها . فالدبوس يزن ثلاث حبات أرز مثلاً ، والريشة تزن عشرين ... وهكذا .



تفسير ذلك :

الميزان نوع من الروافع ... ويحدث اتزان للكفتين عند تساوى محوري الارتكاز « المسمارين أو الدبوسين » ولهذا نجد في الموازين الكبيرة أن اتزانها في المنتصف مثل ميزانك .



* كيف تُبهر أصدقائك ؟ *



أعياد الميلاد أوقات للفرح والمتعة ومشاركة للأصدقاء ، وكذلك لتحدياتهم بعضهم البعض . وقد لا يتسنى لك أن تتفوق عليهم في تحدياتهم . ولهذا ستلجأ إلى أى طريقة لتتفوق عليهم ولتثبت لهم أنك أيضاً ذكى مثلهم . وإليك هذه التجربة لتقوم بها وسط أصدقائك . وتحتاج في هذه التجربة إلى مشبكين معدنيين للورق من الحجم الكبير ، وقطعة ورق مقوى أو قطعة كرتون بحجم مناسب .
واتبع التالى :

أولاً : ارسم حرف « M » الإنجليزى على قطعة الورق المقوى ، بحيث يكون كبيراً وبحجم مناسب .



ثانيًا : قُص هذا الرسم بحيث يكون جانبا الحرف متساويين في الطول والسُمك .

ثالثاً : أدخل الدبوسين في طرفي الحرف ، وإذا انزلق أحدهما أو كلاهما .
فاستعن بالشريط اللاصق لتثبيتهما .

رابعًا : اسأل أصدقاءك : لو أنني وضعت إصبعي في مُنتصف ذلك الحرف الورقي ، فهل سيتزن أو سيميل ؟ ، ستجد أن كل أصدقائك يقول إنه سينام على إصبعك ولن يستقيم ، ولكن ضع إصبعك في منتصف الحرف تجد أنه يقف مستقيمًا وعموديًا على إصبعك ، وهذا يُبهر أصدقاءك ويجعلهم يعجبون لما يشاهدون . فهذا الحرف يبدو وكأنه مسخر لخدمتك ، ويقف مستقيمًا مهما حركته يديك في أي اتجاه .

تفسير ذلك :

إضافتك المشبكين الجديدين إلى الطرفين الطويلين يجعل هذا الحرف ثقيل الوزن من طرفيه ، وخفيفا من منتصفه ، ولهذا ينتقل مركز ثقل هذا الشكل إلى مستوى أكثر انخفاضاً ، وتتحقق له ظروف الاتزان المستقر عند نقطة إرتكازه ، فيبدو كأنه يقاوم تأثير الجاذبية الأرضية كلما دفعته عن وضع اتزانه ، وهذا يمنع انقلابه .



كيف نرسم صورة من صورة ؟

كثيراً ما تحتاج إلى أن تنقل صورة ، أو تكبر رسماً أو تصغره ... وقد تلجأ إلى العديد من التجارب والمحاولات التي قد تُضربك وبرسمك .. ولتوفير مجهودك ، إليك طريقة سهلة ومُريحة ، لترسم صورة أو رسماً .. ولتقوم بالتجربة اتبع التالي :

أولاً : أحضر الرسم الذي تريد أن ترسمه .

ثانياً : أحضر قطعة زجاج شفاف ، حجمها ٢٥ × ٢٠ سنتيمتراً .

ثالثاً : أحضر ورقة بيضاء مناسبة لترسم عليها .

رابعاً : قرب المصباح من الرسم الذي تريد أن ترسمه ، ثم ثبت لوح الزجاج بوضع رأسى . ضع خلفه الورقة البيضاء التي تريد أن ترسم عليها .

خامساً : حرك لوح الزجاج وهو مثبت من قاعدته ، إما لأسفل أو لأعلى ، حتى تحصل على صورة مطابقة للرسم على صفحتك .

سادساً : استخدم قلمك وامش به على حدود الصورة ، تحصل على صورة طبق الأصل للرسم الأول المطلوب رسمة ...

ولتحصل على معرض جميل وبديع ، ضع أكثر من صورة أو رسم وكرر العمل السابق .

لتفسير ذلك :

تعكس الإضاءة الساقطة على الرسم الأول صورته على المرآة التي تعكسها بدورها لأسفل ، وذلك بسبب انكسار الشعاع الداخِل إليها ، واختلاف مادتها ، فتعكس صورة الرسم على الصفحة البيضاء .





كيف تلعب بالألوان ؟

يمكنك أن تلعب بالألوان ، وذلك بأن تجعلها تختفي مرة ، وتظهر مرة أخرى بلون واحد . ويمكن أن تفعل ذلك باتباع الآتي :

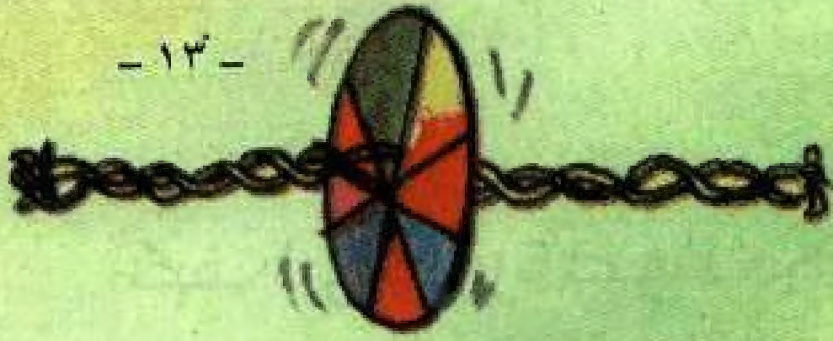
أولاً : أحضر قطعة كرتون مربعة الشكل ، وارسم عليها دائرة بواسطة الفرجار .

ثانياً : قص حول هذه الدائرة بحرص .

ثالثاً : قسم الدائرة إلى عدة أجزاء ، كما تقسم الكعكة ، ثم لون كل جزء بلون يختلف عن الألوان الأخرى .

رابعاً : اثقب ثقبين في منتصف الدائرة ، ومرّر من كل ثقب خيطاً سميكاً نوعاً ما .





خامسًا : اربط طرفي الخيط ، بحيث تحصل على الشكل المرسوم .
سادسًا : لف الورقة أكثر من مرة ، حتى يصبح الخيطان ضفيرة مفتولة .
سابعًا : اجذب الخيطين مرة إلى الخارج ، ومرة أخرى إلى الداخل كى تدور الورقة بسرعة .

وهنا ترى أن الألوان الستة قد امتزجت بفعل الدوران ، وصارت لونًا واحدًا .. وإذا راعيت ترتيب الألوان بحيث يكون ترتيبها متشابهًا لألوان قوس قزح ، تجد أنها ستمتزج جميعًا بعضها في البعض ، وتعطى اللون الأبيض .

تفسير ذلك :

اللون الأبيض خليط من جميع الألوان ، ولكنه يحتاج إلى ما يفصل هذه الألوان عن بعضها البعض ، سواء كان منشورًا زجاجيًا أو قطرات من الماء الموجودة في السماء ، التى يتسبب عنها قوس قزح ... فإذا غاب ذلك الشيء ، تجد أنه لا يُعطى إلا اللون الأبيض .



كيف ترى صورة صوتك؟!

قد تعجب وتقول : وهل للصوت صورة ؟ .. نقول نعم ، فإذا أردت أن ترى صورة صوتك ، فاتبع ما يلي :

أولاً : أحضر مرآة صغيرة مربعة مساحتها حوالي 2×2 سنتيمتر .

ثانياً : أحضر علبة مفتوحة من الطرفين ... وقطعة ورق شفاف ...

ثالثاً : ثبت ظهر المرآة الصغيرة بواسطة الصمغ على قطعة الورق الشفاف ، ثم ثبت قطعة الورق الشفاف في قاع العلبة بحيث تكون المرآة في داخل العلبة .

رابعاً : أحضر كشاف كهربائي ، واجعل أحد أصدقائك يوجه ضوءه ناحية العلبة ، وبالأخص على المرآة الموجودة بداخلها .

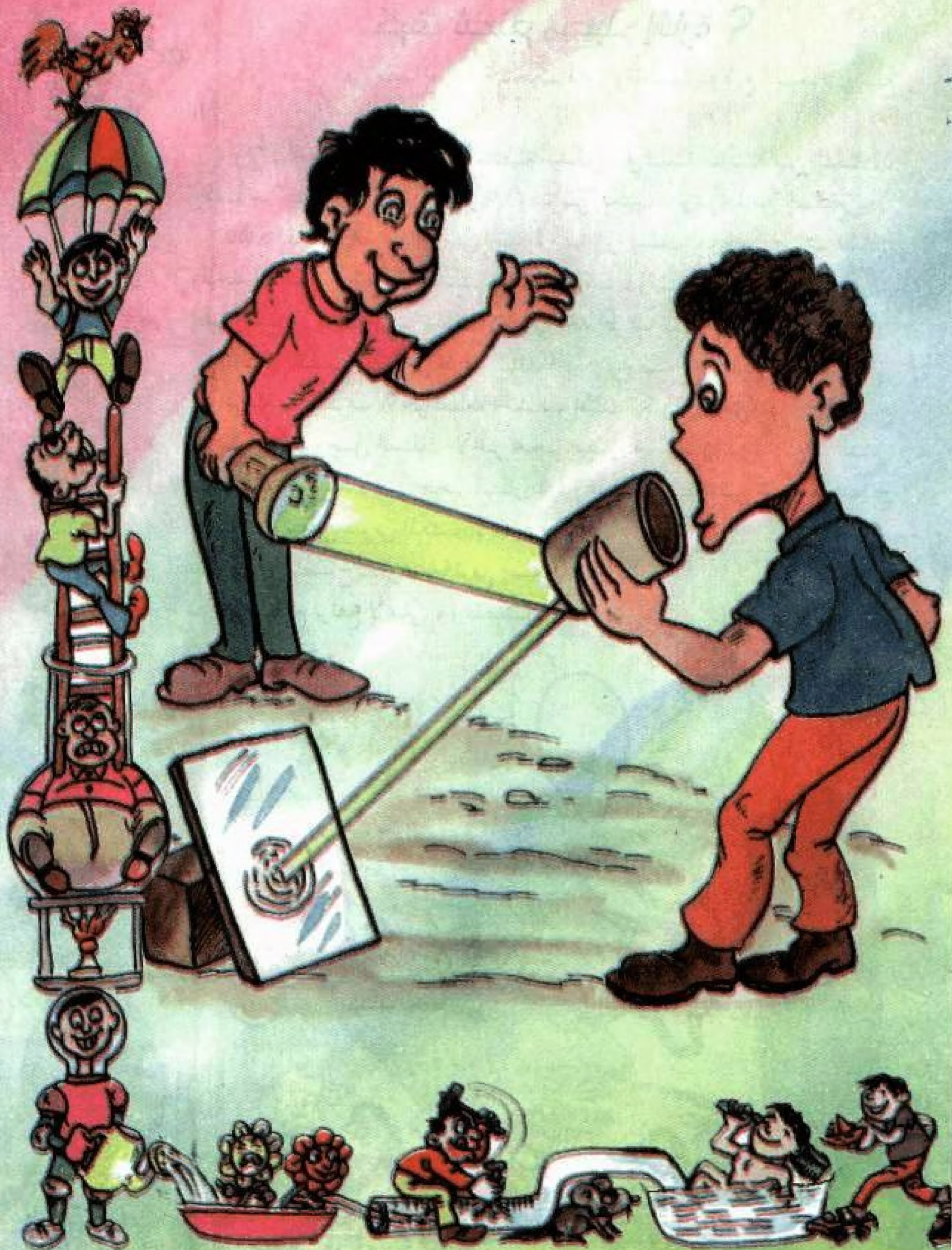
خامساً : تكلم بصوت مرتفع بالقرب من قاعدة العلبة . وقرب قطعة الورق الشفاف بحيث تكون الأشعة الخارجة من العلبة موجهة إلى ورقة كرتون بيضاء ... فماذا تجد ؟.

تجد أن الأشعة الضوئية المنعكسة عندما تهتز المرآة . تُعطي صورة . حاول أن ترفع صوتك قليلاً ، ولاحظ الصور المختلفة التي يُحدثها الصوتُ بكل طبقاته ؛ صوت غليظ ، صوت ضعيف ، صوت مرتفع ... إلخ .

تفسير ذلك :

تهتز الحبال الصوتية عند الكلام أو الغناء ، ويشترك الهواء الذي يحيط بالمتكلم من كل ناحية فيحدث هذه الاهتزازات . وعندما تحدث في العلبة - الأسطوانة - فإن ذبذبات الهواء تنتقل إلى قطعة الورق الشفاف ، فتعكس نفس الذبذبات على ورقة الكرتون البيضاء ..





كيف نصنع مصباح إشارة ؟

لكي تحصل على مصباح إشارة تتحكم فيه ، وتلعب به مع أصدقائك اتبع الآتي :

أولاً : أحضر قطعة خشب مُستطيلة الشكل ، وكمية مناسبة من السلك ، ومصباحاً كهربائياً ، وحجر بطارية ، ودبوسى مكتب ، وشريحة من الصفائح .

ثانياً : اثقب شريحة الصفائح من أحد طرفيها ، واكشف جزءاً من طرف السلك وأدخله فى الثقب . ضع دبوس مكتب فى نفس الثقب ، وثبت الجميع فى أحد أطراف قطعة الخشب . وصل طرف السلك الآخر فى أحد أطراف المصباح الكهربى .

ثالثاً : اكشف جزءاً من طرف سلك آخر ، وأوصله مع دبوس المكتب الثانى ثم اغرسه فى الطرف الآخر لقطعه الخشب بحيث يكون أسفل شريحة الصفائح مباشرة ، ثم وصل السلك الآخر بحجر البطارية . ثم وصل الطرف الثانى للمصباح بالطرف الآخر لحجر البطارية . وعند الضغط على شريحة الصفائح

يأصبعك ، تلمس دبوس المكتب الآخر ، فتكتمل الدائرة فينير المصباح .. وعندما ترفع إصبعك عن شريحة الصفائح ترتفع لأعلى ، وتنفصل الدائرة فينطفئ المصباح .

